

**JP44029554Y1 19691206 NotAvailable Assignee/Applicant:** NotAvailable **Priority (No,Kind,Date)** : JP4102866 U 19660503 X **Application(No,Kind,Date):** JP4102866 U 19660503 **IPC:** 2A 47G 25/00 A **Language of Document:** NotAvailable **Legal Status:** There is no Legal Status information available for this patent

## ④ポリプロピレン繊維製品の加工方法

②特 願 昭41-81914

②出 願 昭41(1966)12月14日

⑦発 明 者 岩井靖雄

茨木市大字中城551の11

同 大林勉

西宮市大屋町131

⑦出 願 人 三菱レイヨン株式会社

東京都中央区京橋2の8

代 表 者 清水喜三郎

代 理 人 弁理士 吉沢敏夫

## 発明の詳細な説明

本発明はポリプロピレン繊維製品の各種後加工  
を行うための耐久性のある加工方法に関する。

ポリプロピレン繊維は強力、耐薬品性およびそ  
他極めてすぐれた性能を有しているにもかかわらず、  
その繊維構成重合体であるポリプロピレン  
は分子構造が炭化水素のみからなり、構造的に官  
能基を持たないため化学的に全く不活性である。  
それゆえ不溶性の加工薬剤は勿論のこと水に不  
溶または難溶性の加工薬剤を後処理でポリプロピ  
レン繊維に付与しようとしてもその目的は達成さ  
れないか、または達成されたとしても耐久性がな  
く実用に供しえない。

しかるにポリプロピレンとは何ら化学的に親和  
性を有しない加工薬剤であつても強制的に繊維間  
隙に固着保持させさえすれば後加工の目的は達せ  
られ、本発明者らは予めポリプロピレンに熱処理  
により固着剤として働く物質をブレンドして紡糸  
した繊維を加工薬剤で処理したのち熱処理すれば  
ポリプロピレン中のブレンド物質が溶融しこの溶  
融物で加工薬剤を固着し耐久性良好な結果が得ら  
れ、また固着剤として働くブレンド物質としては  
ポリプロピレンよりも融点が高く、かつポリプロ  
ピレンに相溶性とある程度の接着能を有するも  
のであれば良く、さらに水に不溶または難溶性の

加工薬剤を用いれば水溶性の加工薬剤に比べ著し  
く耐久性の良いことを見出し本発明に到達した  
ものである。

即ち本発明は、ポリプロピレンにポリエチレン  
5 25~5%と低分子量のn-ハイドロカーボン  
75~95%の混合物を1~30%ブレンド紡糸  
した繊維を用いてなる繊維製品を水に不溶または  
難溶性の加工薬剤で処理したのち乾燥し、130  
℃以上ポリプロピレンの融点以下の温度で熱処  
10 理することからなるポリプロピレン繊維製品の加  
工方法である。

本発明においてポリプロピレンにブレンドする  
物質としてはポリプロピレンよりも融点の低い  
ものでなければならず、また溶融してポリプロピ  
レンに相溶性とある程度の接着能を有するもので  
ある。ポリエチレンは低圧法、中圧法および高圧  
法のいずれの方法で得られたものでもよく、その  
平均分子量は12000~120000、比重  
0.92以上のものが用いられる。ポリエチレンと  
20 共に用いる低分子量のn-ハイドロカーボンはパ  
ラフィン、クリсталワックス、低分子量ポリエ  
チレンなどの平均分子量が500~3000で、  
かつその中にメチル基を全体の炭素数100個当  
り6個以下含有するもので、前記ポリエチレンと  
25 は異なるものである。

これらの物質はポリエチレン25~5%とn-  
ハイドロカーボン75~95%の混合物としてポリ  
プロピレンにブレンドされる。

これらの混合物はポリプロピレンに較らべて低分  
子量であるため、繊維の表面にマイグレートし易  
く、しかもポリプロピレンよりも融点温度が低い  
ため加工薬剤処理後の熱処理で容易に溶融し、加  
工薬剤を固着すると共にポリプロピレン基質にも  
35 相溶混合し合つて耐久性のあるより強固な固着効  
果が得られる。

混合物のポリプロピレンに対するブレンド量は  
1~30%で、とくに5~20%が好ましい結果  
を与える。30%を越えると繊維の強度が減少し

3

脆くなり伸度も小さくて延伸が困難となる。

本発明における好ましいポリプロピレン繊維は、混合物の組成として平均分子量500～3000のパラフィン75～95%とポリエチレン25～5%の混合物をポリプロピレンに5～20%ブレンドした繊維である。また本発明における繊維製品は織物、編物、網地、紐、トワインおよび不織布など任意の形態がとられる。

本発明において繊維製品に使用される水に不溶または難溶性の加工薬剤とは染料、糊剤、増量剤、防水剤、防火剤、増摩剤、艶消剤、紫外線吸収剤、酸化安定剤、芳香剤、抗菌剤、柔軟剤、平滑剤、帯電防止剤、硬仕上剤、防縮剤、防皺剤、などの加工薬剤のうち水に不溶または難溶性の各種着色剤、繊維仕上剤、樹脂加工剤であり、本発明が化学的に付性を行うものではなくポリプロピレン中の混合物の溶解物で固着する物理的なものである。これらの加工薬剤は130℃以上ポリプロピレンの融点以下の温度の熱処理に耐えるものであれば任意に使用できる。加工薬剤は溶剤溶液、乳化溶液および分散溶液のいずれの状態でもよく、繊維製品に浸漬、バッド、噴霧などの任意の手段で付与させる。

処理後の乾燥は加工薬剤を単に繊維表面上に固定付着させるものであつていわゆる熱処理的な効果は要しない。従つて乾燥温度は室温～80℃程度の温度で乾燥してよい。

次いで乾燥された繊維製品は130℃以上好ましくは140℃以上ポリプロピレンの融点以下の温度で熱処理する。熱処理の方法は湿熱、蒸熱、乾熱のいずれでもよく装置もとくに限定されない。

本発明において加工薬剤で処理する繊維製品はポリエチレンと低分子量 $n$ -ハイドロカーボンの混合物をブレンドしたポリプロピレン繊維100%からなるものを使用するのであるが、30%程度以下であれば他の繊維を含む繊維製品にも使用可能である。

本発明の実施により、従来ポリプロピレン繊維には困難とされていた各種後加工を簡単に、しかも恒久的に付与することができその工業的価値は多大である。

以下実施例により本発明を説明する。

#### 実施例 1

ポリプロピレンに平均分子量約1000のパラフィン80%と低圧法ポリエチレン20%の混合

4

物を10%ブレンドし紡糸して得た繊維で30'S紡績糸を作り、この糸を用いて密度規格経13本/cm、緯10本/cmの平織布を製織する。

この平織布を糊板、精練、乾燥後ヘリザリンオレンジR(バーデシエ社製顔料)0.15%、ヘリザリンイエローRRNT0.3%、ヘリザリンブラックT0.08%および耐候安定剤若干量からなる顔料分散液に浸漬し、ビックアップ50%に絞つたのち、80℃の温度で乾燥する。次いで織物幅を固定しピンテンターを用いて150℃で30秒間連続的に熱処理して着色加工を行なつた。得られた着色物は均一かつかなり濃色に染まり、堅牢度は耐光、摩擦、洗濯いずれも4～5級であり蚊帳地として好適であつた。

#### 実施例 2

実施例1で用いた同じ平織布を原布として用い、次のごとく試料布を作成し、耐候性試験を行なつた。

##### 試料 1

原布をそのまま使用した。

##### 試料 2

原布を幅固定し、155℃で50秒間熱処理した。

##### 試料 3

原布を紫外線吸収剤として2-ヒドロキシ-4-オクトキソベンゾフェノンの2%トルエン溶液に浸漬し、布重量に対して固形分付着が0.6%となるようにマングルで絞り、80℃の温度で乾燥した。

##### 試料 4(本発明品)

原布を試料3と同様紫外線吸収剤で処理したのち幅固定し、試料2と同様155℃で50秒間熱処理した。

上記4試料を耐候性測定のためウエザーオメータ(東洋理化製耐候試験機)で200時間曝露した。

なお耐候性は曝露後の強力保持率で表示し、その結果は次表の通りであつた。

試料		1	2	3	4
測定項目	1) 強力保持率	40	35	90	90
	2) 洗浄前	40	35	90	90
⑤	洗浄後	—	—	60	87

5

注1) 強力保持率(%) =  $\frac{200 \text{ 時間曝露後の強力}}{\text{原布の強力}} \times 100$

2) 洗浄: 24時間流れ洗浄(のち室温乾燥)  
表から分るように原布および原布を単に熱処理した場合は耐候性が著しく悪い。また試料3のごとく通常の処理では一時的には耐候性は付与されるが耐久性に劣るものである。

しかるに本発明品の試料4は後加工で固着剤を要せずに耐候性が向上すると共に耐久性が著しく

6

増加するものである。

特許請求の範囲

1 ポリプロピレンにポリエチレン25~5%と低分子量のn-ヒドロカーボン75~95%の混合物を1~30%ブレンドして紡糸した繊維を用いてなる繊維製品を水に不溶または難溶性の加工薬剤で処理したのち乾燥し、130℃以上ポリプロピレンの溶融点以下の温度で熱処理することを特徴とするポリプロピレン繊維製品の加工方法。